

08 NOVEMBER 2004 08:11:04

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



REC'D 08 DEC 2004

WIPO

PCT

This is to declare that in the Netherlands on July 7, 2003 under No. 1023844,

in the name of:

D.M.T. AG

in Chur, Zwitserland (CH)

a patent application was filed for:

"Uit elementen opgebouwd systeemmeubel",

("Furniture system composed of elements")

and that the documents attached hereto correspond with the originally filed documents.

Rijswijk, November 4, 2004

In the name of the president of the Netherlands Industrial Property Office



Mrs. D.L.M. Brouwer

PRIORITY**DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1 023844

U I T T R E K S E L

B. v. d. I.E.

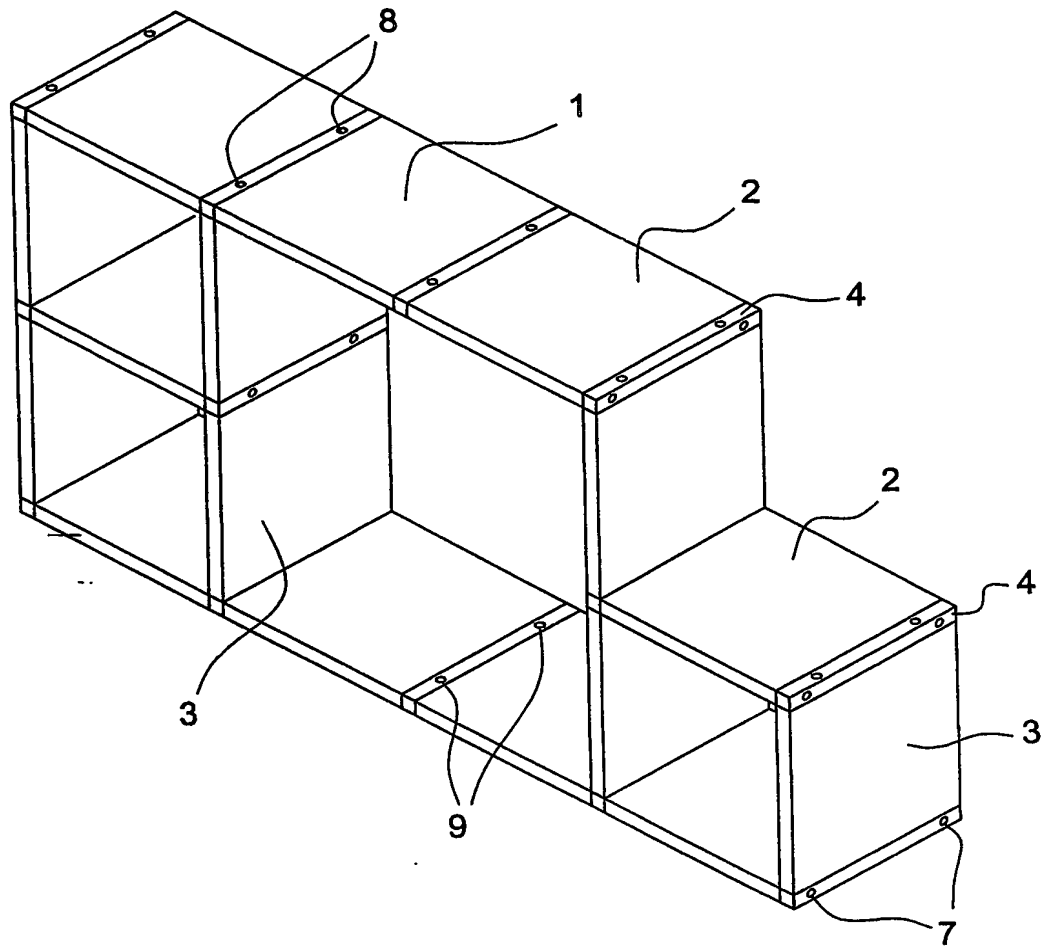
- 7 JULI 2003

De uitvinding heeft betrekking op een systeemmeubel dat is opgebouwd uit tenminste eerste en tweede rechthoekige plaatvormige elementen, waarbij steeds een eerste en een tweede plaatvormig element onder een hoek ten opzichte van elkaar staan en elk plaatvormig element twee draagvlakken omvat alsmede de draagvlakken verbindende kopse zijden, waarbij de plaatvormige elementen onder toepassen van verbindingselementen tot een systeemmeubel zijn samengevoegd, met het kenmerk, dat de verbindingselementen trekstangen zijn waarvan tenminste een deel evenwijdig met de plaatvormige elementen verloopt waarbij de trekstangen de plaatvormige elementen onder spanning verbinden.

In het systeemmeubel kunnen de plaatvormige elementen indirect met elkaar zijn verbonden onder tussenkomst van koppelingsdelen; ook kan in een systeemmeubel een plaatvormig element met zijn kopse zijde direct aanliggen tegen het draagvlak van een ander plaatvormig element.

Fig. 1

7th



Korte aanduiding: Uit elementen opgebouwd systeemmeubel

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een systeemmeubel dat is opgebouwd uit tenminste eerste en tweede rechthoekige plaatvormige elementen, waarbij steeds een eerste en een tweede plaatvormig element onder een hoek ten opzichte van elkaar staan en elk plaatvormig element twee draagvlakken omvat alsmede de draagvlakken verbindende kopse zijden, waarbij de plaatvormige elementen onder toepassen van verbindingselementen tot een systeemmeubel zijn samengevoegd.

Een dergelijk systeemmeubel is bekend uit DE-A-28 48 523.

Bedoeld document beschrijft een systeemmeubel van het aangegeven type waarin rechthoekige plaatvormige elementen met elkaar zijn verbonden door stiften die zijn vastgezet in de kopse zijden van de plaatvormige elementen en die lopen door openingen in koppelingdelen die worden toegepast. Het vastzetten van de stiften gebeurt bijvoorbeeld door lijmen.

Het opbouwen van een dergelijk systeemmeubel is tijdrovend; indien de lijmverbinding van twee naast elkaar gelegen stiften loslaat kan uiteenvallen van het systeemmeubel plaatsvinden met alle risico's van dien.

De onderhavige aanvraag heeft ten doel voor de aangegeven problemen een oplossing te verschaffen en is te dien einde gekenmerkt doordat de verbindingselementen trekstangen zijn waarvan tenminste een deel evenwijdig met de plaatvormige elementen verloopt waarbij de trekstangen de plaatvormige elementen onder spanning verbinden.

Door de verbindingselementen te vormen door trekstangen die voor een deel evenwijdig met de plaatvormige elementen verlopen, worden de plaatvormige elementen onder spanning, direct of indirect, met elkaar verbonden waardoor zekerheid wordt verschaft en de opbouw van een systeemmeubel buitengewoon eenvoudig kan plaatsvinden zoals later nog zal worden toegelicht.

De uitvoeringsvormen met directe en indirecte verbinding van de plaatvormige elementen zullen hierna in detail worden besproken.

De hierboven omschreven aanhef spreekt over plaatvormige elementen die een hoek met elkaar maken. Doelmatig zal voor een systeemmeubel de hoek 90° zijn; de omschrijving bedoelt echter ook
5 andere opstellingen te beschermen zoals bijvoorbeeld plaatvormige elementen die een hoek van 60° met elkaar maken of elke andere geschikte hoek.

In een eerste aantrekkelijke uitvoeringsvorm zijn de plaatvormige elementen indirect met elkaar verbonden zodanig dat een
10 plaatvormig element steeds met een kopse zijde aanligt tegen een koppelingsdeel met een vierhoekige doorsnede en de trekstangen voor aanligging van de betreffende kopse zijde en het koppelingsdeel zorgdragen, waarbij het koppelingsdeel aan de hoeken uitbreidingen bezit die aanliggen tegen de twee draagvlakken van het betreffende
15 plaatvormige element. De indirecte verbinding van de plaatvormige elementen met elkaar vindt derhalve plaats door tussenkomst van een koppelingsdeel met vierhoekige doorsnede waarbij uitbreidingen aan het koppelingsdeel ervoor zorgen dat het plaatvormig element ten opzichte van het koppelingsdeel niet kan doorbuigen.

20 Een vierhoekige doorsnede, zoals een rechthoek, maakt de toepassing van plaatvormige elementen met verschillende dikte mogelijk waarbij een kopse zijde met een bepaalde dikte aanligt tegen de zijde van een koppelingsdeel met dezelfde dikte.

Een koppelingsdeel kan gevormd zijn uit metaal, kunststof, hout
25 of elk ander massief of hol materiaal.

Een groot voordeel in het systeemmeubel volgens deze uitvinding is dat door het gehele systeemmeubel steeds hetzelfde koppelingsdeel gebruikt kan worden met in alle gevallen dezelfde vorm en uitvoering.

30 Uiteraard kunnen de koppelingsdelen ook gebruikt worden voor het bevestigen van middelen om zaken in het meubel te kunnen ophangen of geleiden zoals haken, roeden, rails etcetera.

De trekstangen zijn zodanig gemonteerd dat, zoals eerder aangegeven, de plaatvormige elementen onder spanning aanliggen
35 tegen, in dit geval, een koppelingsdeel. Zoals later nog zal worden uitgelegd dienen de trekstangen, om spanning te kunnen aanleggen, tenminste aan de uiteinden in een vast punt te liggen. Een trekstang kan zich bijvoorbeeld over de hele breedte respectievelijk hoogte

van een systeemmeubel uitstrekken en aan de buitenzijde van het systeemmeubel met behulp van bijvoorbeeld een eindmoer zijn vastgezet.

Anderszins, zoals nog zal worden besproken, kan een trekstang
5 ook uit deeltrekstangen zijn opgebouwd waarbij vastzetting aan de buitenzijde van het systeemmeubel plaatsvindt respectievelijk vastzetting van de deeltrekstangen in een koppelingsdeel plaatsvindt.

Doelmatig hebben het koppelingsdeel en de kopse zijde van het
10 plaatvormig element dat er tegenaan ligt dezelfde lengte en verlopen trekstangen binnen holten die zijn vrijgelaten binnen het betreffende plaatvormige element. In deze uitvoeringsvorm zijn de trekstangen, met uitzondering wellicht van de uiteinden, volledig binnen de plaatvormige elementen van het systeemmeubel weggewerkt.

15 In een andere uitvoeringsvorm heeft het koppelingsdeel een grotere lengte dan de kopse zijde van het plaatvormig element dat er tegenaan ligt en verlopen de trekstangen buiten het betreffende plaatvormige element. Het systeem van trekstangen is dan aan de voorzijde en aan de achterzijde van het systeemmeubel zichtbaar wat
20 een buitengewoon decoratieve werking kan hebben.

In het hiervoor geschetste geval waarin de trekstangen buiten de plaatvormige elementen liggen kunnen de holten in de plaatvormige elementen voor het doorlaten van de trekstangen uiteraard vervallen.

De plaatvormige elementen kunnen in dat geval ook massief zijn
25 uitgevoerd zoals in kunststof, hout of, desgewenst, metaal. In alle gevallen zullen de trekstangen zijn gevoerd door openingen in de koppelingsdelen en uitgaande van rechthoekige plaatvormige elementen en koppelingsdelen met een vierhoekige doorsnede zullen de trekstangen zich, bij in gebruik zijn van het systeemmeubel, in
30 verticale en horizontale richting uitstrekken. Uitgaande van één enkel koppelingsdeel zijn er openingen welke trekstangen of trekstangdelen in horizontale richting doorlaten en openingen die trekstangen of trekstangdelen in verticale richting doorlaten. Deze openingen, voor verticale en horizontale doorlating, liggen
35 doelmatig aan beide uiteinden van een koppelingsdeel, dat wil zeggen een opening voor verticale en een opening voor horizontale doorlating aan één uiteinde. Een vlak dat verticaal staat op het koppelingsdeel en waarin een horizontaal doorgelaten trekstang of

trekstangdeel is opgenomen ligt op korte afstand van een vlak waarin een verticaal doorgelaten trekstang of trekstangdeel is opgenomen. De afstand van dergelijke vlakken is niet kritisch; een afstand van 30 mm is bijvoorbeeld geschikt alhoewel andere afstanden ook
5 gebruikt kunnen worden.

In een eerste voordelige uitvoeringsvorm wordt het systeemmeubel gekenmerkt doordat dat met elk van de eerste en tweede plaatvormige elementen tenminste twee trekstangen samenwerken, dat het koppelingsdeel een vierkante doorsnede bezit en in het
10 koppelingsdeel openingen zijn opgenomen waarin een koppelingsmoer past met daarin een boring met inwendige draad en een in het systeemmeubel verlopende trekstang is opgebouwd uit meerdere deeltrekstangen met tenminste aan beide uiteinden een uitwendige draad, die door koppelingsmoeren met elkaar zijn verbonden waarbij
15 elke deeltrekstang een lengte bezit van ten hoogste de afmeting van het plaatvormig element waaraan deze evenwijdig is plus de lengte van de zijde van het koppelingsdeel en aan beide uiteinden van de aldus opgebouwde trekstang een tegen een eindstandig koppelingsdeel aan de buitenzijde van het systeemmeubel aanliggende eindmoer
20 aanwezig is en het koppelingsdeel geschikt is om met behulp van koppelingsmoeren in tenminste twee loodrecht op elkaar staande richtingen van het systeemmeubel verlopende deeltrekstangen te koppelen.

Een trekstang is in deze uitvoeringsvorm opgebouwd uit een
25 aantal deeltrekstangen die met koppelingsmoeren aan elkaar zijn gekoppeld, waarbij de koppelingsmoer binnen een opening in een koppelingsdeel met vierkante doorsnede is opgenomen. De uit deeltrekstangen opgebouwde trekstangen strekken zich in horizontale en verticale richting over de hele afmeting van het systeemmeubel
30 uit en de uiteinden zijn vastgezet met behulp van eindmoeren tegen de buitenzijde van een buitenste koppelingsdeel. De koppelingsmoer is doelmatig cilindervormig en past met nauwe speling in openingen in het koppelingsdeel. Een koppelingsmoer van andere uitwendige vorm dan een cilinder is ook mogelijk indien ervoor gezorgd is dat de
35 openingen in het koppelingsdeel een dienovereenkomstige vorm bezitten. De spanning waarmee de plaatvormige elementen aanliggen tegen een koppelingsdeel wordt bepaald door de mate van aandraaiing

van de eindmoeren aan de uiteinden van de uit deeltrekstangen opgebouwde trekstang.

In een andere aantrekkelijke uitvoeringsvorm wordt het systeemmeubel gekenmerkt doordat dat met elk van de eerste en tweede
5 plaatvormige elementen tenminste twee trekstangen samenwerken, dat het koppelingsdeel een vierkante doorsnede bezit en in het koppelingsdeel openingen zijn opgenomen waarin een afstandsbus past met daarin een boring met een inwendige diameter die de buiten-
diameter van een in het systeemmeubel verlopende trekstang nauw
10 passend doorlaat en aan beide uiteinden van de trekstang draad aanwezig is met daarop een tegen een eindstandig koppelingsdeel aan de buitenzijde van het systeemmeubel aanliggende eindmoer en het koppelingsdeel geschikt is om in tenminste twee loodrecht op elkaar staande richtingen van het systeemmeubel verlopende trekstangen
15 onder tussenkomst van afstandsbusen door te laten. In deze uitvoeringsvorm verlopen trekstangen over de gehele breedte en hoogte van het systeemmeubel; de uiteinden zijn met behulp van eindmoeren weer vastgezet tegen aan de buitenzijde van het systeemmeubel liggende koppelingsdelen waardoor ook de spanning in
20 de trekstang kan worden geregeld. De trekstangen verlopen door openingen in de respectievelijke koppelingsdelen; in elke opening past een afstandsbus met daarin een boring die onder nauwe passing de trekstang doorlaat.

De afstandsbusen zijn van belang voor het beschermen van
25 materiaal van de koppelingsdelen.

Vooraf bij koppelingsdelen uit kunststof is een dergelijke beschermingsfunctie van voordeel.

Indien het koppelingsdeel bijvoorbeeld uit metaal bestaat kan desgewenst van afstandsbusen worden afgezien. De trekstangen worden
30 dan nauw passend door openingen in de koppelingsdelen geleid.

In een zeer aantrekkelijke verdere uitvoeringsvorm wordt het systeemmeubel volgens de uitvinding gekenmerkt doordat dat met elk van de eerste en tweede plaatvormige elementen tenminste twee trekstangen samenwerken, dat het koppelingsdeel een vierkante
35 doorsnede bezit en in het koppelingsdeel openingen zijn opgenomen waarin een rotatiesymmetrische koppelingsmoer past met daarin een boring met inwendige draad en een in het systeemmeubel verlopende trekstang is opgebouwd uit meerdere deeltrekstangen met aan

tenminste beide uiteinden een uitwendige draad, die door koppelingsmoeren met elkaar zijn verbonden, waarbij elke deeltrekstang een lengte bezit van ten hoogste de afmeting van het plaatvormig element waaraan deze evenwijdig is plus de lengte van de zijde van het koppelingsdeel, waarbij een koppelingsmoer over de lengte ervan twee gebieden van verschillend buitendoorsnedeoppervlak bezit, de openingen in het koppelingsdeel complementair met de koppelingsmoer gevormd zijn en de koppelingsmoer voorzien is van middelen voor het draaien ervan ten opzichte van een deeltrekstang, terwijl het koppelingsdeel geschikt is om, met behulp van koppelingsmoeren, in tenminste twee loodrecht op elkaar staande richtingen van het systeemmeubel verlopende deeltrekstangen te koppelen.

Ook hier zijn weer de trekstangen opgebouwd uit deeltrekstangen waarbij de koppelingsmoeren zodanig zijn gevormd dat zij passen en een steunpunt voor aanspanning vinden binnen openingen in de koppelingsdelen die complementair met de vorm van de koppelingsmoeren zijn gevormd. Als voorbeeld dient het volgende: een uit twee plaatvormige elementen opgebouwd deel van een systeemmeubel omvat in het vlak daarvan drie koppelingsdelen, te weten twee aan de buitenzijde en één tussen de plaatvormige elementen in. Een uit deeltrekstangen opgebouwde trekstang omvat een koppelingsmoer in de twee buitenste koppelingsdelen alsmede een koppelingsmoer in het koppelingsdeel tussen de twee plaatvormige elementen in. De koppelingsmoeren die aan de uiteinden van de in twee delen gevormde trekstang zijn aangebracht zijn ten opzichte van elkaar spiegelbeeldig gemonteerd zodanig dat het verbrede buitendoorsnede oppervlak van de koppelingsmoeren zich bevindt aan de buitenzijde van de twee buitenste koppelingsdelen, dat wil zeggen door één of beide buitenste koppelingsmoeren aan te draaien wordt de trekstang onder spanning tegen het middelste koppelingsdeel aangetrokken.

In deze uitvoeringsvorm kunnen de koppelingsmoeren worden gedraaid ten opzichte van een deeltrekstang om aanspannen mogelijk te maken. Doelmatig zijn de middelen voor het draaien van een koppelingsmoer ten opzichte van een deeltrekstang gevormd door een imbusdeel in de boring van de koppelingsmoer die de inwendige draad over een deel van de lengte vervangt.

Het aantrekkelijke aspect van deze uitvoeringsvorm, waarin de trekstangen zijn opgebouwd uit deeltrekstangen en de

koppelingsmoeren de deeltrekstangen kunnen spannen ten opzichte van de koppelingsdelen, is dat het systeemmeubel modulair kan worden opgebouwd. Uitgaande van een systeemmeubel in een door de bezitter gekozen vorm is uitbreiding dan wel verkleining met eenvoudige middelen simpel uit te voeren.

Het aandraaien van de koppelingsmoeren geschiedt doelmatig zodanig dat de som van de trekspanningen van de deeltrekstangen overeenkomt met de voor de betreffende volledige trekstang gewenste trekspanning.

Tot nu toe is gesproken over een systeemmeubel waarin de plaatvormige elementen indirect, dat wil zeggen onder tussenkomst van een koppelingselement, tegen elkaar onder spanning aanliggen.

Het systeemmeubel volgens de uitvinding waarin de verbindings-elementen door trekstangen worden gevormd kan echter ook zonder tussenkomst van koppelingsdelen worden gevormd en in een voordelige uitvoeringsvorm wordt een dergelijk systeemmeubel gekenmerkt doordat dit bestaat uit een gewenst aantal eerste plaatvormige elementen en tenminste twee tweede plaatvormige elementen en dat in een directe verbinding een eerste plaatvormig element steeds met een kopse zijde aanligt tegen een draagvlak van een tweede plaatvormig element, een eerste en tweede plaatvormig element loodrecht op elkaar staan, per eerste plaatvormig element ten minste twee trekstangen aanwezig zijn, de trekstangen langer zijn dan de afstand tussen de van het systeemmeubel afgekeerde draagvlakken van de tweede plaatvormige elementen resp. de buitenste tweede plaatvormige elementen en de trekstangen zijn gevoerd door openingen in de tweede plaatvormige elementen en daarbuiten uitsteken, de uiteinden van de trekstangen van draad zijn voorzien en aan beide uiteinden van een trekstang een eindmoer aanwezig is die aanligt tegen het betreffende draagvlak van een tweede plaatvormig element en door aandraaien van de eindmoer of eindmoeren aan elke trekstang een gewenste trekspanning is gegeven. De plaatvormige elementen staan loodrecht op elkaar en in het algemeen zal één plaatvormig element met zijn kopse zijde onder spanning aanliggen tegen het draagvlak van een ander plaatvormig element. Als voorbeeld wordt gegeven een systeemmeubel dat bestaat uit eerste en tweede plaatvormige elementen waarbij de eerste plaatvormige elementen steeds tussen twee tweede plaatvormige elementen zijn opgenomen, waarbij de tweede plaatvormige elementen

bijvoorbeeld verticaal staan. De trekstangen strekken zich over de volledige breedte van een aldus gevormd systeemmeubel uit en zijn met behulp van eindmoeren vastgezet tegen de buitenzijde van de tweede plaatvormige elementen waarbij aandraaien van de eindmoeren aan de trekstangen de gewenste trekspanning verschaffen.

Uiteraard kunnen er ook systeemmeubelen van dit type worden opgebouwd met meer dan twee tweede plaatvormige elementen; in dat geval zullen de trekstangen zich ook weer over de volledige breedte van het systeemmeubel uitstrekken ervan uitgaande dat de tweede plaatvormige elementen bij in gebruik zijn van het systeemmeubel verticaal staan opgesteld.

De uitvinding zal nu worden toegelicht aan de hand van een tekening waarin:

Fig. 1 schetsmatig een systeemmeubel volgende uitvinding toont;

15 Fig. 2 een plaatvormig element voor toepassing in het systeemmeubel toont;

Fig. 3 — een schetsmatige samenstelling toont van een verbindingswijze van plaatvormige elementen onder tussenkomst van koppelingsdelen bij toepassing van uit één deel bestaande trekstangen;

20 Fig. 4 een opstelling toont als in fig. 3, waarbij de trekstangen uit deeltrekstangen zijn opgebouwd onder toepassing van asymmetrische koppelingsmoeren;

Fig. 5, 5a in detail de functie van de koppelingsmoeren tonen voor het verbinden van de deeltrekstangen uit fig. 4;

25 Fig. 6 de doorsnede toont van een koppelingsdeel met aan de hoeken aanwezige uitbreidingen;

Fig. 7 een trekstang toont die loopt door openingen in twee koppelingsdelen, doch niet door openingen in een plaatvormig element;

30 Fig. 8 schetsmatig een plaatvormig element laat zien met een van een uitholling voorziene kopse zijde waardoorheen een trekstang of trekstangdeel kan verlopen;

Fig. 9 een cilindervormige koppelingsmoer toont met een boring voorzien van een inwendige draad;

35 Fig. 10 — een cilindervormige afstandsbus toont met daarin een cilindervormige boring;

Fig. 11 een systeemmeubel toont dat is opgebouwd zonder
toepassing van koppelingsdelen waarin de plaatvormige
elementen direct tegenelkaar aan liggen;

Fig. 12, 12a in detail een plaatvormig element toont met daarin
aanwezige holten voor het doorlaten van trekstangen.

5 In fig. 1 is een systeemmeubel aangegeven met verwijzingscijfer
1; 2 en 3 zijn plaatvormige elementen die in dit geval horizontaal
respectievelijk verticaal lopen bij in gebruik zijn van het
systeemmeubel. De plaatvormige elementen 2 en 3 zijn met elkaar
10 verbonden via koppelingsdelen 4 onder toepassing van trekstangen die
in dit geval verlopen binnen holten in de plaatvormige elementen.
Met 7 respectievelijk 8 zijn uiteinden van horizontale respectieve-
lijk verticale trekstangen aangegeven; met 9 zijn in dit geval
ongebruikte openingen in een koppelingsdeel 4 aangegeven.

15 De koppelingsmoeren bij 7 en 8 zijn in dit geval eindmoeren die
voor aanspannen van de betreffende trekstangen in horizontale
respectievelijk verticale richting kunnen zorgdragen.

Het systeemmeubel volgens de uitvinding is door zijn opbouw
bijzonder stabiel en behoudt, ook onder belasting, zijn vorm. Het
20 aanbrengen van een stabiliserende achterwand of kruisschoor is dan
ook niet nodig tenzij dit om esthetische of andere overwegingen
gewenst wordt.

Fig. 2 toont een plaatvormig element dat in dit geval uit
polyvinylchloride of polypropyleen gevormd kan zijn door extruderen.
25 Het paneel omvat holten 5 en verkleinde holten 6 voor het doorlaten
van trekstangen; de vorm en opbouw van laatstgenoemde holten 6 zal
later nog meer in detail worden besproken.

In fig. 3 is een verbindingswijze getoond van een tweetal
horizontaal gepositioneerde plaatvormige elementen 12 alsmede één
30 verticaal georiënteerd plaatvormig element 13 onder tussenkomst van
koppelingsdelen 14. Te zien is dat er trekstangen 15 en 16 zijn die
zich uitstrekken door de koppelingsdelen en de plaatvormige
elementen 12 en 13. In dit geval kunnen de openingen in de
koppelingsdelen 14 de draadstangen 15 en 16 nauw passend doorlaten;
35 ook kunnen in de openingen in de koppelingsdelen 14 en 15
afstandsbussen aanwezig zijn zoals eerder besproken. Laatstgenoemde
variant is vooral van belang wanneer de koppelingsdelen uit
dunwandige kunststof bestaan. De afstandsbussen voorkomen dan

beschadiging van de kunststofwand. De trekstangen worden onder spanning gebracht door eindmoeren die aanliggen op koppelingsdelen 14 die gelegen zijn aan de buitenomtrek van het te vormen systeemmeubel. Door aandraaien van de moeren worden de trekstangen 5 onder een gewenste spanning gebracht. De koppelingsdelen 14 zijn zoals steeds uitgerust met uitbreidingen die aanliggen tegen de draagvlakken van de plaatvormige elementen 12 en 13, zodat doorbuigen van deze plaatvormige elementen wordt voorkomen en een fraaie afwerking van de naden tussen koppelingsdelen en plaatvormige 10 elementen wordt verkregen. Per plaatvormig element zijn minimaal twee trekstangen aanwezig alhoewel ook meer trekstangen kunnen worden geplaatst. De trekstangen hebben tenminste aan hun uiteinde een draadgedeelte zodat opschroeven van een eindmoer mogelijk is; uiteraard kunnen de trekstangen ook draad over hun hele lengte 15 bezitten.

De trekstangen kunnen uit elk type materiaal zijn dat in staat is trekspanning op te nemen zoals staal, bijvoorbeeld verzinkt staal, of kunststof, bijvoorbeeld nylon.

Een uit verzinkt staal vervaardigde trekstang heeft 20 bijvoorbeeld een diameter van 5 mm alhoewel grotere of kleine diameters mogelijk zijn.

Een koppelingsdeel kan uiteraard allerlei afmetingen bezitten; bij een trekstang met een diameter van 5 mm is een vierkant koppelingsdeel met een zijde van 20 mm zeer geschikt.

25 De plaatvormige elementen hebben in dat geval een dikte van ongeveer 20 mm zodanig dat de kopse zijden ervan tussen de uitbreidingen van de koppelingsdelen passen.

In fig. 4 is de situatie uit fig. 3 getoond, waarbij echter de trekstangen zijn opgebouwd uit deeltrekstangen 15' en 16'.

30 Koppelingsmoeren 17 zijn aanwezig voor het binnen de verbindingdelen 14 aan elkaar koppelen van de deeltrekstangen 15', 16'; de koppelingsmoeren 17 hebben in de cilinderlengte ervan gezien twee buitendoorsneden waarbij de openingen in de koppelingsdelen 14 een doorsnede vorm hebben die complementair is met de buitendoorsnede vorm 35 van de koppelingsmoeren 17. Voor de montage worden bijvoorbeeld deeltrekstangen 15' gevoerd door de holten in een plaatvormig element 12 zodanig dat de draaduiteinden daarvan buiten het plaatvormig element uitsteken. Een koppelingsdeel 14 wordt over de

draaduiteinden aangebracht en koppelingsmoeren 17 worden op de draaduiteinden gedraaid, zodanig dat de koppelingsmoer binnen het koppelingsdeel 14 komt te liggen en, indien aan het andere uiteinde van de deeltrekstang wordt getrokken de koppelingsmoer het

5 koppelingsdeel 14 tegen het plaatvormig element 12 aantrekt. Aan het buiten het plaatvormig element 12 uitstekende andere deeltrekstang-uiteinde wordt nu een nieuwe koppelingsmoer geschroefd op de wijze zoals is aangegeven in fig. 4. Over deze koppelingsmoeren wordt weer een nieuw koppelingsdeel 14 geschoven; de koppelingsmoeren 17 worden
10 weer verbonden met de van draad voorziene deeltrekstanguiteinden van een volgend plaatvormig element.

Indien het in fig. 4 getoonde tussen de twee plaatvormige elementen 12 in liggende koppelingsdeel een eindkoppelingsdeel zou zijn zal dit koppelingsdeel rondom zijn langsas over 180° zijn
15 gedraaid, zodat de koppelingsmoeren voor aantrekken van het koppelingsdeel 14 tegen het plaatvormig element 12 zorgdragen en het plaatvormig element 12 dus tussen het rechter en het linker koppelingsdeel is geklemd (de koppelingsdelen zijn in dat geval t.o.v. elkaar gespiegeld opgesteld).

20 Opgemerkt wordt dat de trekstangen die door de paneelvormige elementen lopen het mogelijk maken daaraan gewenste elementen te bevestigen.

Plaatvormige elementen kunnen ter plekke van de trekstangen gaten omvatten waarin bijvoorbeeld een scharnierdeel past voor een
25 deur. De trekstang is daarbij door een opening in het scharnierdeel geleid waardoor bevestigingsstevigheid wordt verkregen. Ook allerlei andere middelen voor het bevestigen van functionele materialen zoals rails, roeden, haken, glijstroken etcetera kunnen aan de trekstangen worden vastgezet.

30 In fig. 5 is op vergrote schaal getoond hoe een koppelingsdeel 14 met behulp van een koppelingsmoer 17 aansluit op een deeltrekstang 15'. De deeltrekstang 15' heeft een draadeinde 15a dat wordt opgenomen in het draadeinde van de koppelingsmoer 17. Met behulp van een imbusgedeelte 19 kan de koppelingsmoer worden
35 gedraaid ten opzichte van het draadeinde 15a van de deeltrekstang 15'. In fig. 5a is te zien dat de koppelingsmoer 17 met imbusgedeelte 19 past in een opening 17' in het koppelingsdeel 14 die complementair met de moer gevormd is. Op korte afstand van de

opening 17' ligt een opening 18' die geschikt is voor het opnemen van een koppelingsmoer die verticaal gerichte deeltrekstangen kan koppelen. Te zien is in fig. 5a dat het koppelingsdeel 14 een inzetstuk 14' omvat waarin de openingen zijn opgenomen; het
5 inzetstuk 14' is ingebracht in het uiteinde van het koppelingsdeel 14; de uiteinden van de daarin aanwezige openingen vallen samen met openingen in de buitenoppervlakken van het koppelingsdeel 14. Het koppelingsdeel 14 kan uit metaal zoals aluminium of kunststof zoals nylon zijn gevormd. Het inzetstuk 14' is doelmatig uit nylon gevormd
10 of elke andere geschikte vormvaste kunststof.

Ook de koppelingsmoeren 17 (of koppelingsmoer 47, respectievelijk afstandsbus 57) kunnen uit metaal (zoals aluminium) of kunststof (zoals nylon) zijn vervaardigd.

In fig. 6 is schetsmatig in doorsnede een koppelingsdeel 24
15 getoond dat is ingericht om aan te sluiten op plaatvormige elementen 22 en 23. Het koppelingsdeel 24 omvat uitbreidingen 24a die over kleine afstand aanliggen op de draagvlakken van de plaatvormige elementen 22 en 23 en die ervoor zorgen dat in gebruik van het systeemmeubel de plaatvormige elementen niet kunnen doorbuigen. In
20 deze figuur zijn alle zijden van het koppelingsdeel in samenwerking met een plaatvormig element; een koppelingsdeel kan uiteraard ook met minder dan vier plaatvormige elementen samenwerken, dat wil zeggen met één, twee of drie. Het koppelingsdeel kan zijn vervaardigd uit metaal of kunststof en zijn uitgevoerd zoals
25 hiervoor is aangegeven in fig. 5a.

In fig. 7 is getoond dat een trekstang niet altijd van het ene naar het volgende koppelingsdeel hoeft te lopen via het inwendige van een plaatvormig element. In deze figuur is een plaatvormig element 2 getoond met twee daaraan grenzende koppelingsdelen 34,
30 waarbij de koppelingsdelen uitsteken buiten het plaatvormig element 32 en de trekstang buiten het plaatvormig element verloopt.

In fig. 8 is schetsmatig getoond dat een buiten een plaatvormig element verlopende trekstang 35 kan vallen binnen een holte die in de kopse zijde van het plaatvormige element 32 is vrijgelaten.

35 In fig. 9 is een koppelingsmoer 47 getoond van cilindervormige buitendoorsnede met een boring met daarin een inwendig draad 48. Deze koppelingsmoer wordt gebruikt in het geval van opbouw van een trekstang uit deeltrekstangen, waarbij echter de spanning in het

totaal van deeltrekstangen dient te worden gerealiseerd door aantrekken vanaf beide uiteinden van de uit delen opgebouwde trekstang.

5 In fig. 10 is een afstandsbus 57 getoond met een cilindrische boring 58 die niet van draad is voorzien. Een dergelijk cilindrisch afstandsstuk dient om de toegepaste uit één stuk gevormde trekstangen te geleiden door de respectievelijke koppelingsdelen waarbij de spanning in de totale trekstang wordt gevormd door aandraaien van eindmoeren aan de buitenzijde van het betreffende
10 systeemmeubel.

In fig. 11 is een situatie getoond dat plaatvormige elementen zonder tussenkomst van koppelingsdelen, met elkaar onder spanning zijn verbonden.

15 Getoond zijn een tweetal tweede plaatvormige elementen 63 en een vijftal eerste plaatvormige elementen 62. De plaatvormige elementen 62 en 63 zijn met elkaar verbonden door trekstangen 65 die lopen door holten binnen de eerste plaatvormige elementen 62 waarbij het verband tussen de twee plaatvormige elementen 63 en de diverse eerste plaatvormige elementen 62 wordt verschaft door trekstangen
20 65, die aan hun uiteinden van draad zijn voorzien, waarop eindmoeren passen die door aandraaien de benodigde spanning van aanligging tussen de plaatvormige elementen 62 en de plaatvormige elementen 63 verzorgen. Uiteraard kunnen er meerdere tweede plaatvormige elementen 63 zijn; de trekstangen 65 worden dan dienovereenkomstig
25 langer gemaakt.

Fig. 12 toont op vergrote schaal een plaatvormig element 2 met holten 5 en holten 6a, 6b respectievelijk 7a, 7b voor het doorlaten van trekstangen of deeltrekstangen. Te zien is dat een holte 6a, 6b, 7a, 7b een kleinere afmeting in de richting van het draagvlak van
30 het plaatvormig element 2 heeft die juist voldoende is om de diameter van een trekstang door te laten. In een richting loodrecht op het draagvlak van het plaatvormig element 2 zijn in elke holte 6a, 6b, 7a, 7b steeds twee wanden 6c, 7c aanwezig waardoor een holte wordt gecreëerd die een trekstang precies doorlaat. Een en ander is
35 nog eens op vergrote schaal aangegeven in fig. 12a.

C O N C L U S I E S

1. Systeemmeubel (1) dat is opgebouwd uit tenminste eerste en tweede rechthoekige plaatvormige elementen (2, 3, 12, 13), waarbij steeds
5 een eerste en een tweede plaatvormig element (2, 3, 12, 13) onder een hoek ten opzichte van elkaar staan en elk plaatvormig element (2,3,12,13) twee draagvlakken omvat alsmede de draagvlakken verbindende kopse zijden, waarbij de plaatvormige elementen onder
10 toepassen van verbindingselementen tot een systeemmeubel zijn samengevoegd,
met het kenmerk,
dat de verbindingselementen trekstangen (15, 16) zijn waarvan tenminste een deel evenwijdig met de plaatvormige elementen (2, 3, 12, 13) verloopt waarbij de trekstangen (15, 16) de plaatvormige
15 elementen (2, 3, 12, 13) onder spanning verbinden.

2. Systeemmeubel (1) volgens conclusie 1,
met het kenmerk,
dat in een indirecte verbinding een plaatvormig element (2, 3, 12,
20 13, 22, 23) steeds met een kopse zijde aanligt tegen een koppelingsdeel (14, 24) met een vierhoekige doorsnede en de trekstangen (15, 16) voor aanligging van de betreffende kopse zijde en het koppelingssdeel (14, 24) zorgdragen waarbij het koppelings-
deel (14, 24) aan de hoeken uitbreidingen (24a) bezit die aanliggen
25 tegen de twee draagvlakken van het betreffende plaatvormige element (22, 23).

3. Systeemmeubel (1) volgens conclusie 2,
met het kenmerk,
30 dat het koppelingsdeel (14, 24) en de kopse zijde van het plaatvormig element (12, 13, 22, 23) dat er tegen aan ligt dezelfde lengte hebben en de trekstangen (15, 16) verlopen binnen holten (6a, 6b, 7a, 7b) die zijn vrijgelaten binnen het betreffende plaatvormig element.

35
4. Systeemmeubel (1) volgens conclusie 2,
met het kenmerk,

dat het koppelingsdeel (34) een grotere lengte heeft dan de kopse zijde van het plaatvormig element (32) dat er tegen aan ligt en de trekstangen (35) verlopen buiten het betreffende plaatvormig element (32).

5

5. Systeemmeubel (1) volgens één of meer van de voorgaande conclusies 2-4,

met het kenmerk,

dat met elk van de eerste en tweede plaatvormige elementen (12, 13) tenminste twee trekstangen samenwerken, dat het koppelingsdeel (14) een vierkante doorsnede bezit en in het koppelingsdeel (14) openingen zijn opgenomen waarin een koppelingsmoer (47) past met daarin een boring (48) met inwendige draad en een in het systeemmeubel (1) verlopende trekstang is opgebouwd uit meerdere deeltrekstangen (15', 16') met tenminste aan beide uiteinden een uitwendige draad (15a), die door koppelingsmoeren (47) met elkaar zijn verbonden waarbij elke deeltrekstang (15', 16') een lengte bezit van ten hoogste de afmeting van het plaatvormig element (12, 13) waaraan deze evenwijdig is plus de lengte van de zijde van het koppelingsdeel (14) en aan beide uiteinden van de aldus opgebouwde trekstang een tegen een eindstandig koppelingsdeel (14) aan de buitenzijde van het systeemmeubel (1) aanliggende eindmoer aanwezig is en het koppelingsdeel (14) geschikt is om met behulp van koppelingsmoeren in tenminste twee loodrecht op elkaar staande richtingen van het systeemmeubel verlopende deeltrekstangen (15', 16') te koppelen.

6. Systeemmeubel (1) volgens één of meer van de conclusies 2-4,

met het kenmerk,

dat met elk van de eerste en tweede plaatvormige elementen (12, 13) tenminste twee trekstangen (15, 16) samenwerken, dat het koppelingsdeel (14) een vierkante doorsnede bezit en in het koppelingsdeel (14) openingen zijn opgenomen waarin een afstandsbus (57) past met daarin een boring (58) met een inwendige diameter die de buitendiameter van een in het systeemmeubel verlopende trekstang (15, 16) nauw passend doorlaat en aan beide uiteinden van de trekstang (15, 16) draad aanwezig is met daarop een tegen een eindstandig koppelingsdeel (14) aan de buitenzijde van het

systeemmeubel (1) aanliggende eindmoer en het koppelingsdeel (14) geschikt is om in tenminste twee loodrecht op elkaar staande richtingen van het systeemmeubel (1) verlopende trekstangen (15, 16) onder tussenkomst van afstandsbussen door te laten.

5

7. Systeemmeubel volgens één of meer van de conclusies 2-4,
met het kenmerk,

dat met elk van de eerste en tweede plaatvormige elementen (12, 13) tenminste twee trekstangen samenwerken, dat het koppelingsdeel (14) een vierkante doorsnede bezit en in het koppelingsdeel (14) openingen (17', 18') zijn opgenomen waarin een rotatiesymmetrische koppelingsmoer (17, 18) past met daarin een boring met inwendige draad en een in het systeemmeubel verlopende trekstang (15, 16) is opgebouwd uit meerdere deeltrekstangen (15', 16') met aan tenminste beide uiteinden een uitwendige draad (15a), die door koppelingsmoeren (17, 18) met elkaar zijn verbonden, waarbij elke deeltrekstang (15', 16') een lengte bezit van ten hoogste de afmeting van het plaatvormig element (12, 13) waaraan deze evenwijdig is plus de lengte van de zijde van het koppelingsdeel (14), waarbij een koppelingsmoer (17, 18) over de lengte ervan twee gebieden van verschillend buitendoorsnedeoppervlak bezit, de openingen in het koppelingsdeel (14) complementair met de koppelingsmoer (17, 18) gevormd zijn en de koppelingsmoer (17, 18) voorzien is van middelen voor het draaien ervan ten opzichte van een deeltrekstang (15', 16'), terwijl het koppelingsdeel (14) geschikt is om, met behulp van koppelingsmoeren, in tenminste twee loodrecht op elkaar staande richtingen van het systeemmeubel (1) verlopende deeltrekstangen (15', 16') te koppelen.

30 8. Systeemmeubel (1) volgens conclusie 7,
met het kenmerk,

dat de middelen voor het draaien van een koppelingsmoer (17) bestaan uit een imbusdeel (19) in de boring die de inwendige draad over een deel van de lengte ervan vervangt.

35

9. Systeemmeubel (1) volgens conclusie 7-8,
met het kenmerk,

dat door aandraaien van de koppelingsmoeren (17) elk van de deeltrekstangen (15', 16') onder trekspanning is gebracht zodanig dat de som van de trekspanningen van alle deeltrekstangen (15', 16') overeenkomt met de voor de betreffende trekstang gewenste

5 trekspanning.

10. Systeemmeubel (1) volgens conclusie 1,
met het kenmerk,

dat dit bestaat uit een gewenst aantal eerste plaatvormige elementen
10 (62) en tenminste twee tweede plaatvormige elementen (63) en dat in een directe verbinding een eerste plaatvormig element (62) steeds met een kopse zijde aanligt tegen een draagvlak van een tweede plaatvormig element (63), een eerste (62) en tweede (63) plaatvormig element loodrecht op elkaar staan, per eerste plaatvormig element
15 (62) ten minste twee trekstangen (65) aanwezig zijn, de trekstangen (65) langer zijn dan de afstand tussen de van het systeemmeubel (1) afgekeerde draagvlakken van de tweede plaatvormige elementen (63) resp. de buitenste tweede plaatvormige elementen (63) en de trekstangen (65) zijn gevoerd door openingen in de tweede plaatvormige
20 elementen (63) en daarbuiten uitsteken, de uiteinden van de trekstangen (65) van draad zijn voorzien en aan beide uiteinden van een trekstang (65) een eindmoer aanwezig is die aanligt tegen het betreffende draagvlak van een tweede plaatvormig element (63) en door aandraaien van de eindmoer of eindmoeren aan elke trekstang
25 (65) een gewenste trekspanning is gegeven.

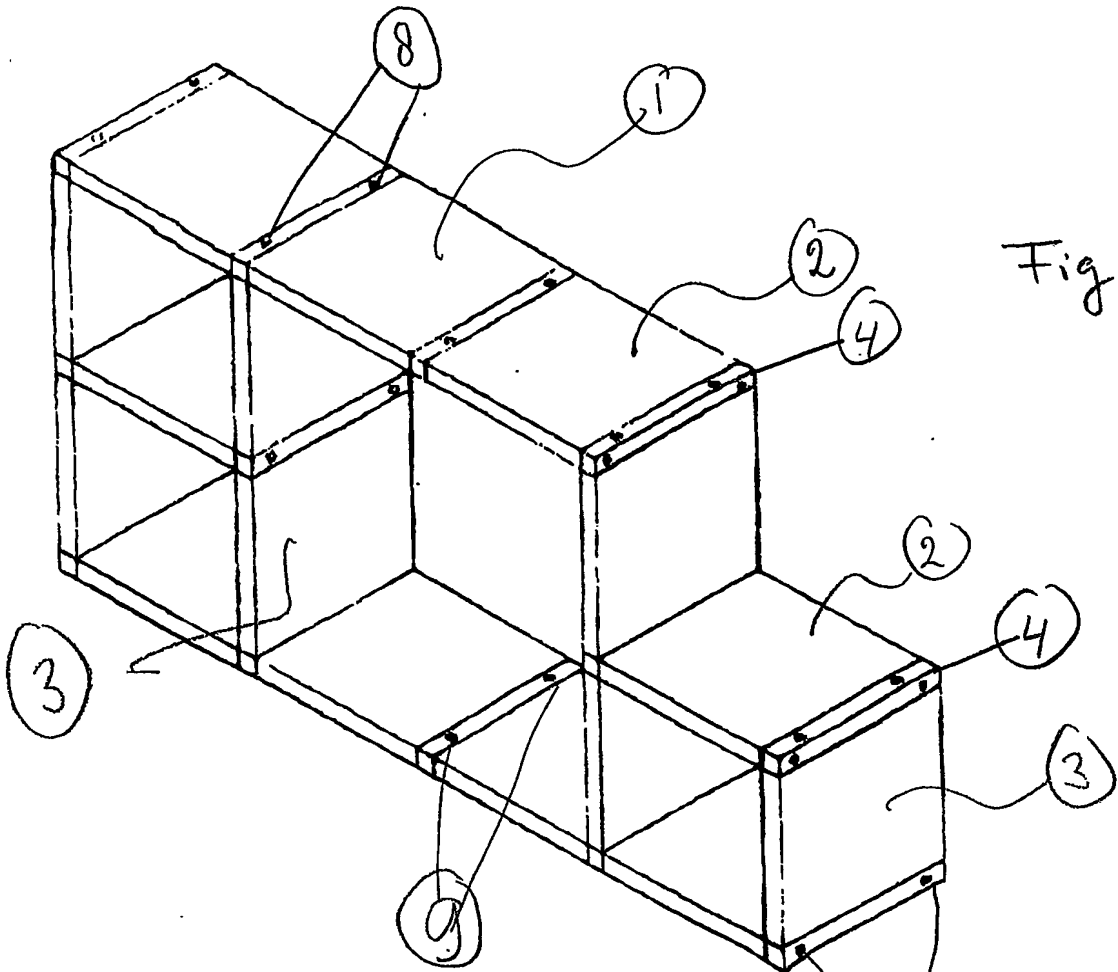


Fig 1

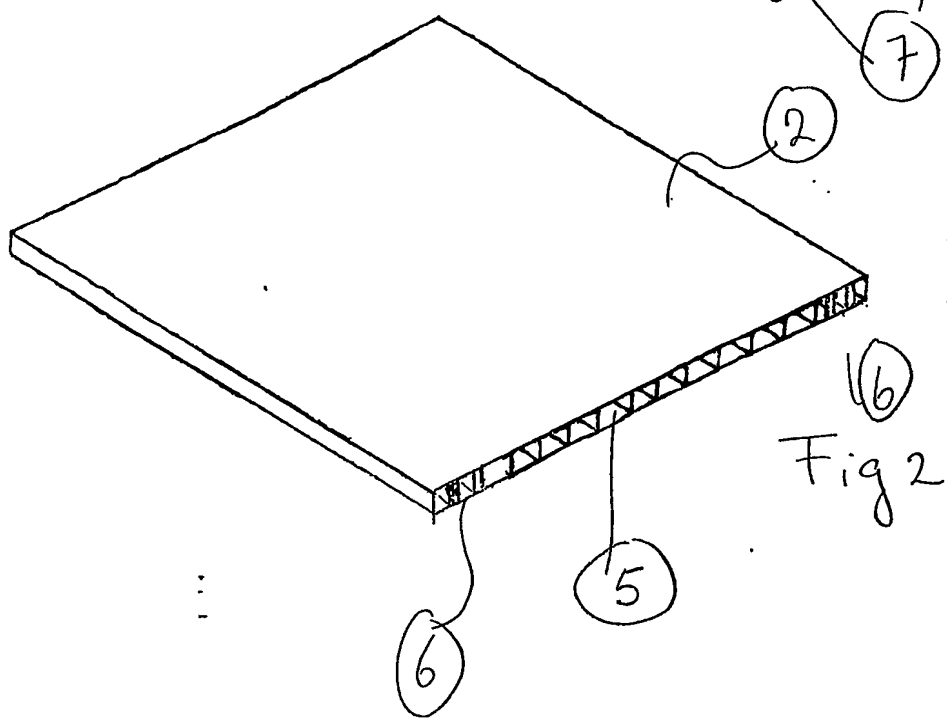
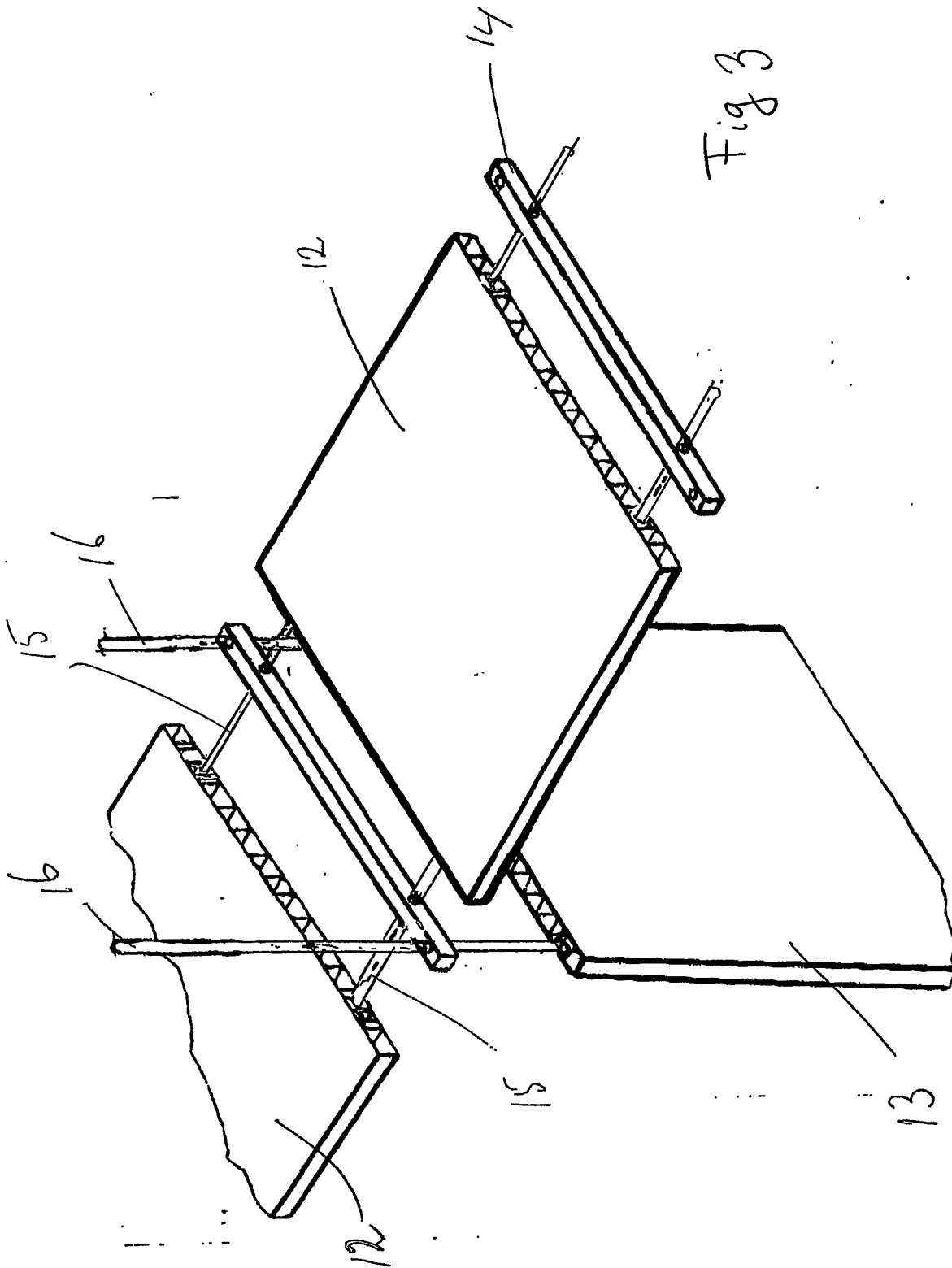


Fig 2

Fig 1a

1023844

Fig 3



g#b

1023844

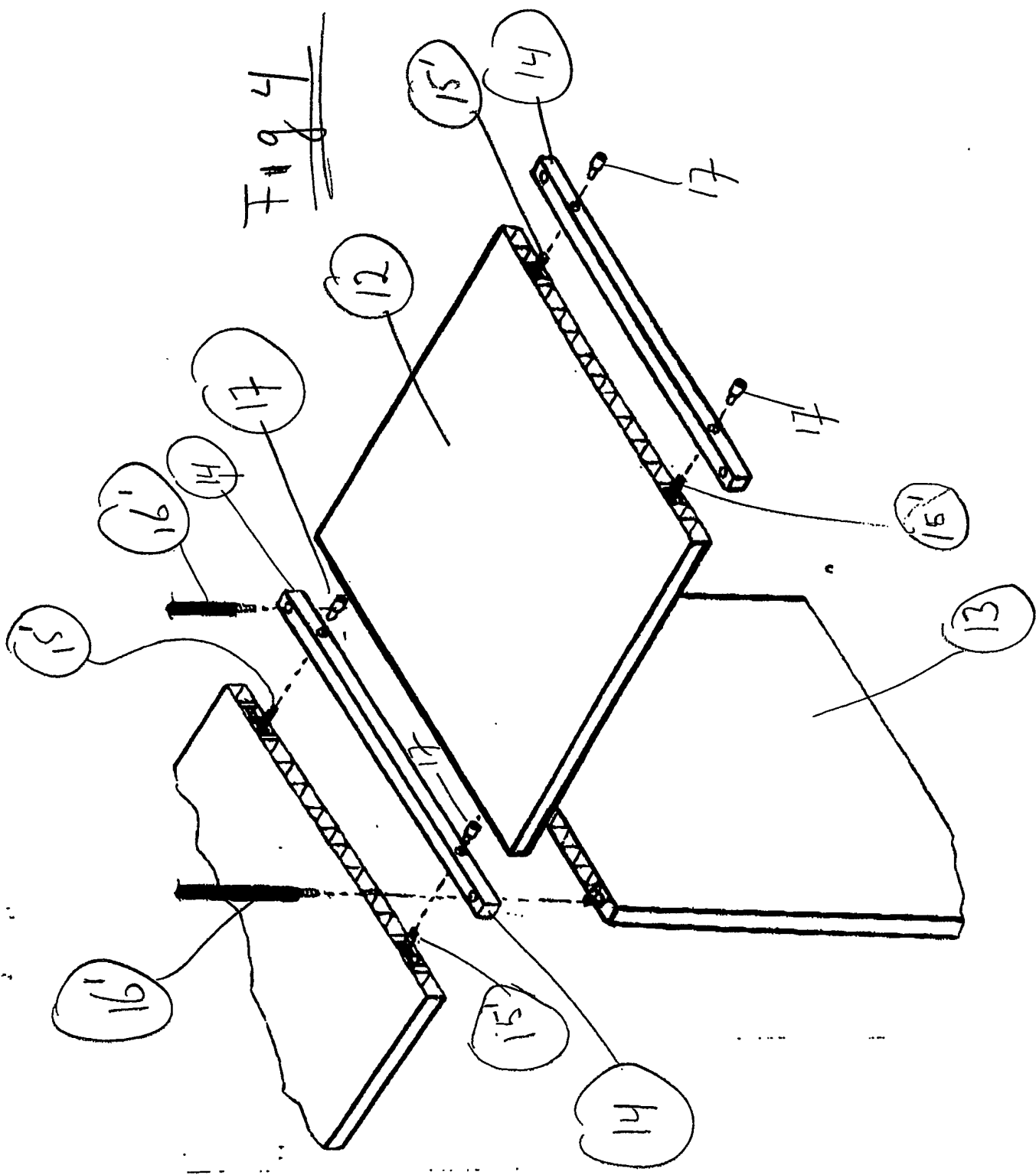


Fig 2

9/11 C

Fig 5

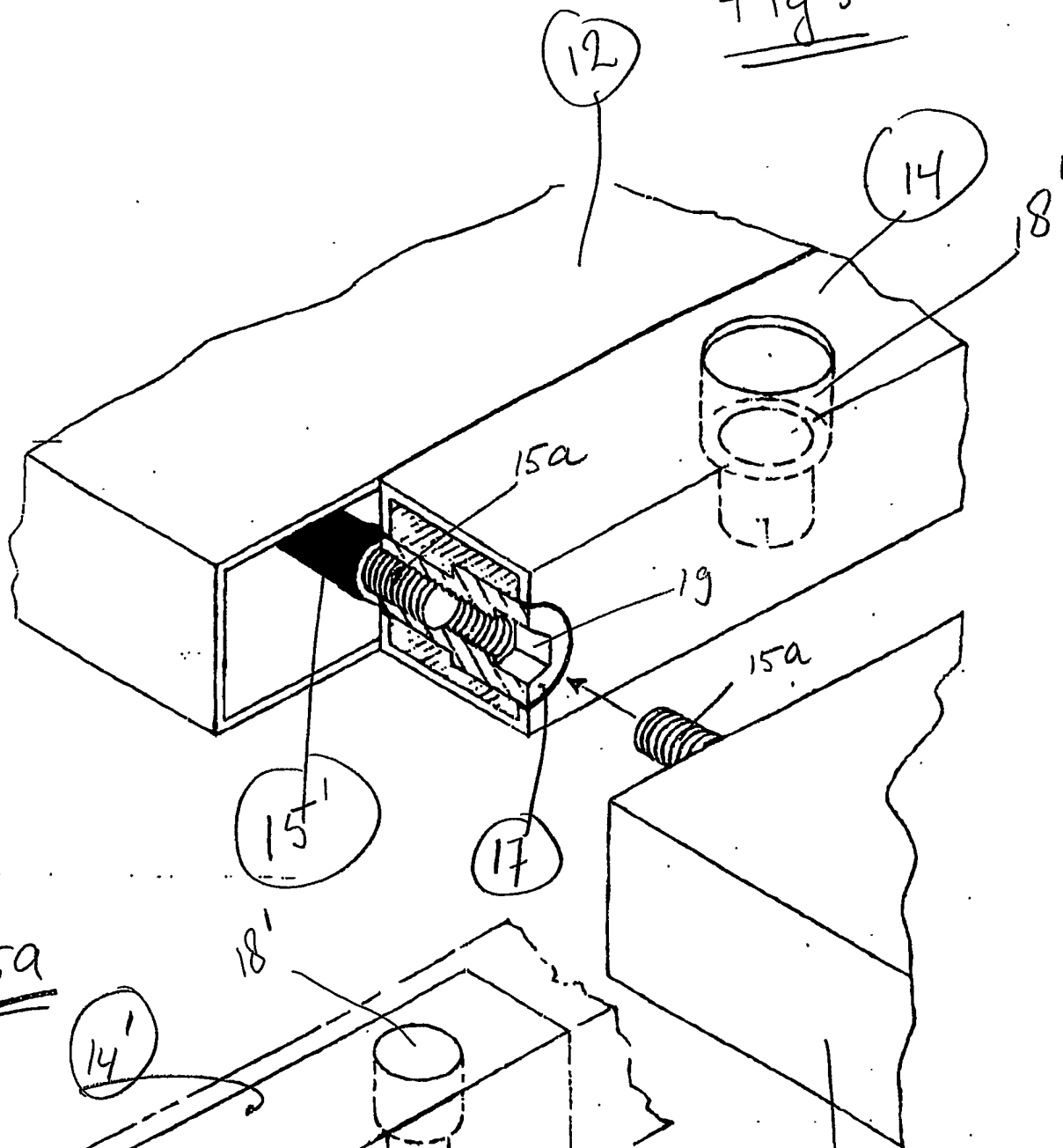
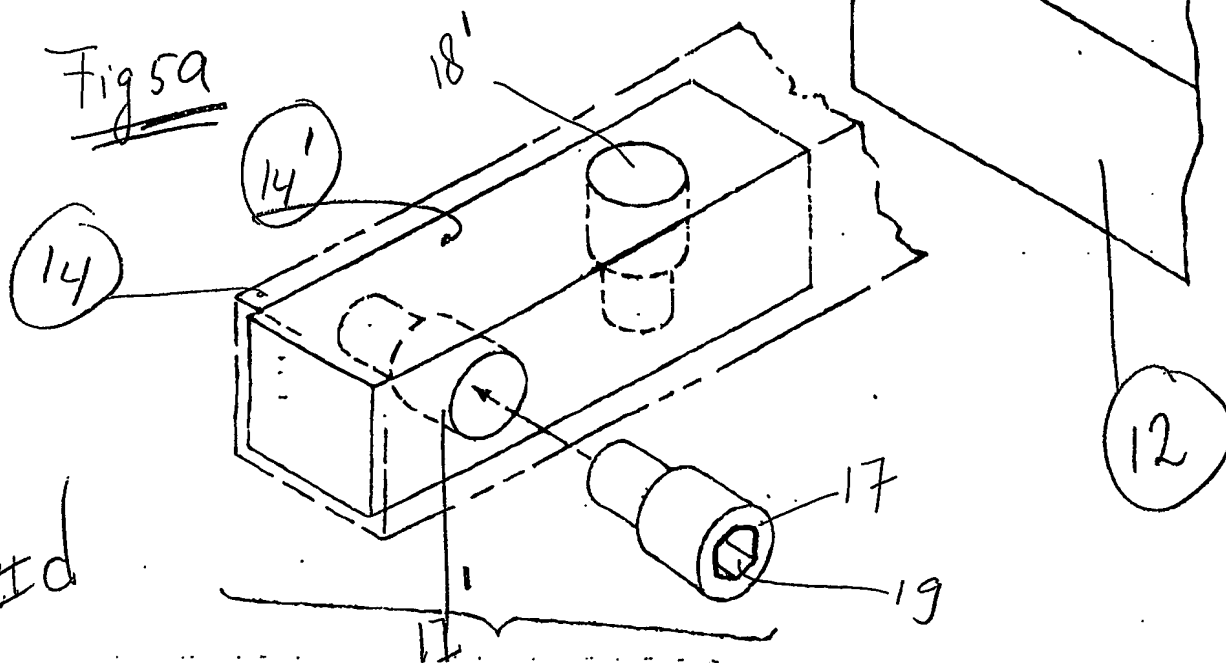
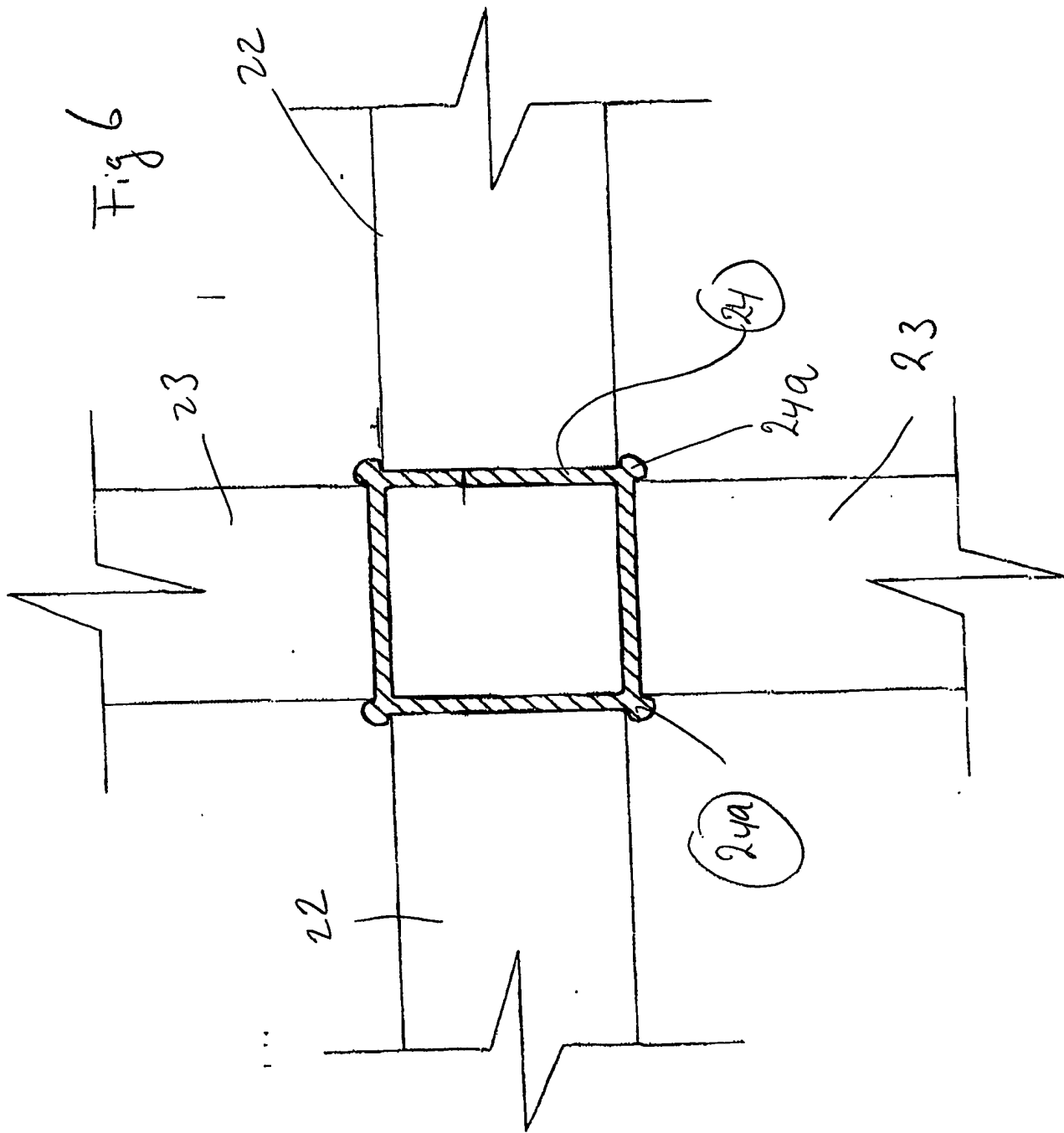


Fig 5a



gnd

Fig 6



9#2

Fig 7

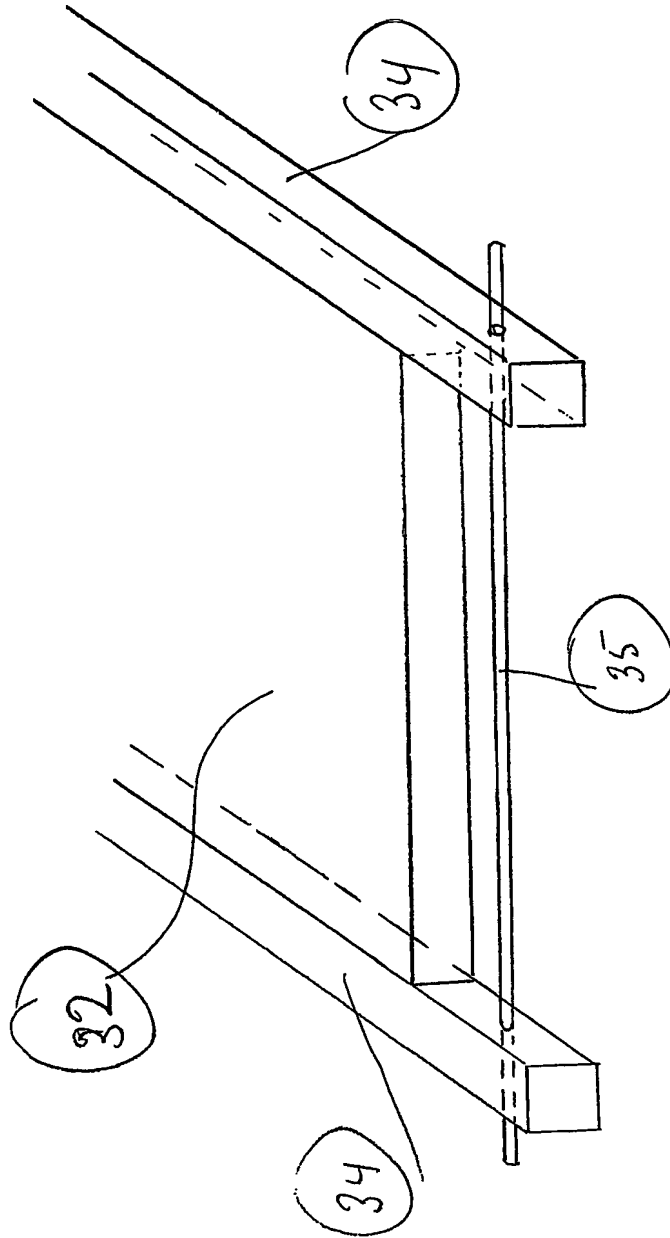


Fig 7

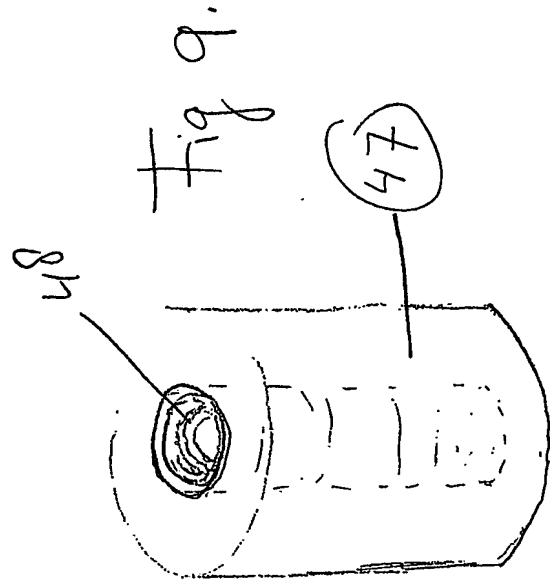
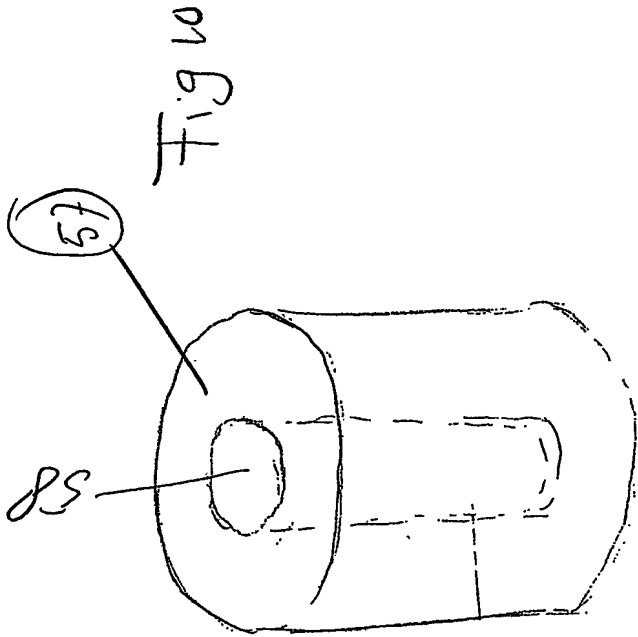
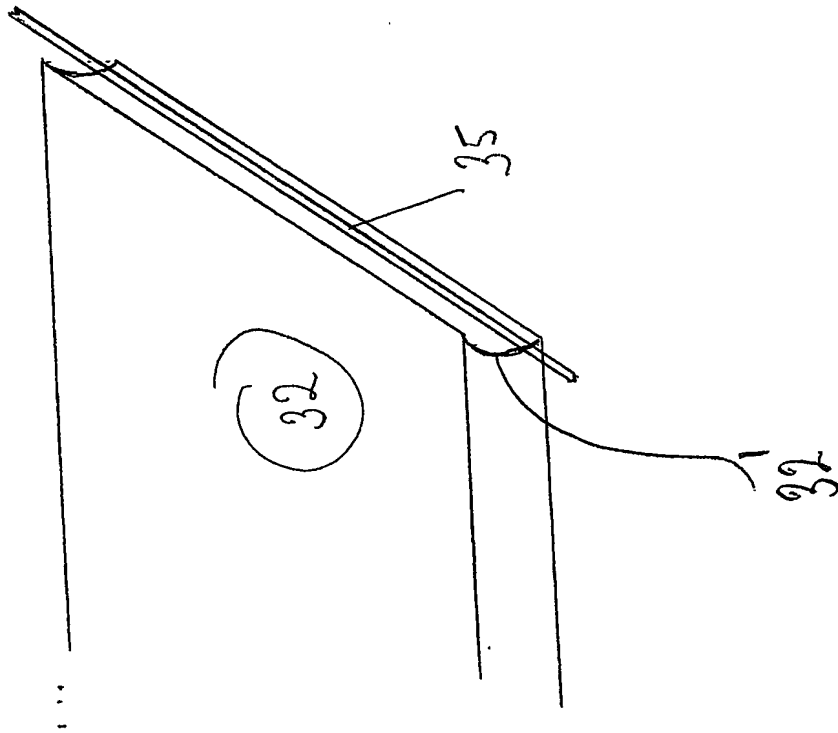


Fig 8



9th 9

1 023 844

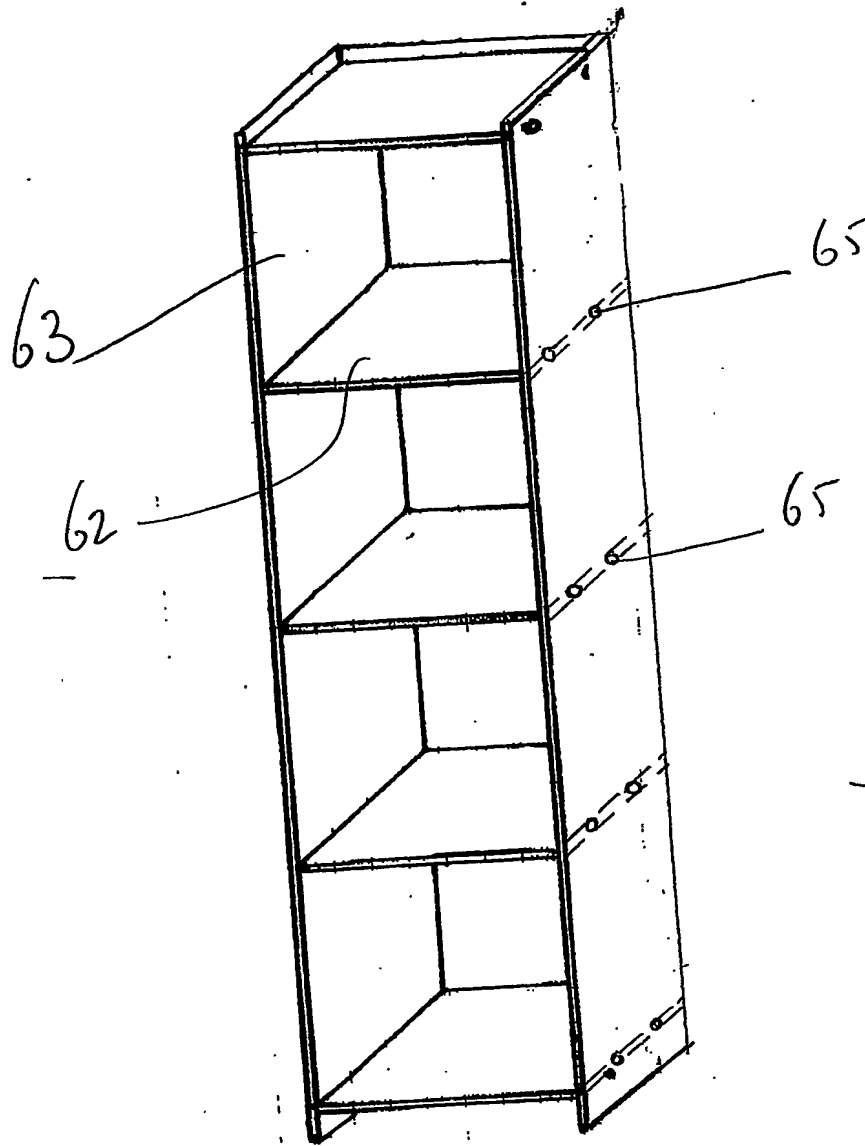


Fig 11

9th

